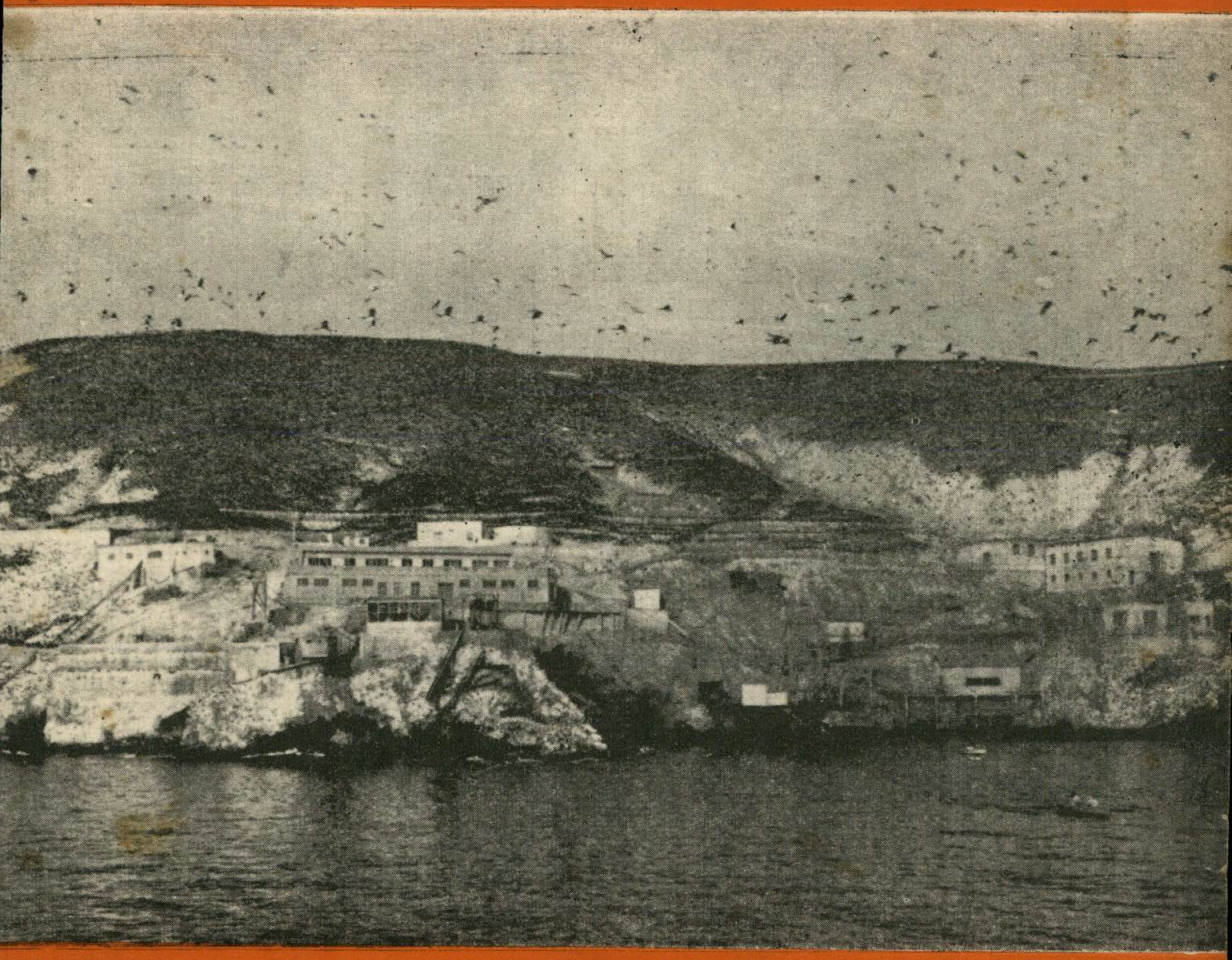
BOLETIN



de la Compañía Administradora del Guano

Volumen XXXI Marzo 1955 Nº 3

BOLETIN DE LA COMPAÑIA ADMINISTRADORA DEL GUANO

DIRECTOR

Ingº Jefe General del Departamento Técnico

COMITE DE REDACCION

Personal de Ingenieros del Departamento Técnico

Volumen XXXI	Marzo 1955	Nº 3

S U M A R I O:

PORTADA:

ISLA GUAÑAPE NORTE

Foto: Ingº J. Castañeda L.

INFLUENCIA DE LA CAL EN LOS SUELOS.

EL BAGAZO COMO FERTILIZANTE.

LA ESCASEZ POTASICA EN LOS CEREALES Y EN LOS CULTIVOS ESCARDADOS.
De la "Revista de la Potasa" Agosto 1953.

LAS HUERTAS Y LOS PROBLEMAS DEL HUMUS DE LOS ELEMENTOS SECUNDARIOS Y DE LOS OLIGOELEMENTOS.

Por L. J. Audidier, París.

LA EROSION Y LA RECUPERACION DE LOS SUELOS.

Por el Ingº Humberto Quiñones.

De "El Campo" — Noviembre 1954 — México.

LA POTASA.

BALANCE GENERAL DE LA CIA. ADMINISTRADORA DEL GUANO AL 31/XII/54.
CUENTA DE GANANCIAS Y PERDIDAS AL 31/XII/54.

PROMEDIOS MENSUALES DE LOS PRINCIPALES ELEMENTOS METEOROLOGICOS CORRESPONDIENTES AL MES DE ENERO DE 1955.

Este BOLETIN se publica MENSUALMENTE.

Su objeto principal es DIFUNDIR Y VULGARIZAR LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR EN EL MEJOR CONOCIMIENTO DEL SUELO así como el ABONAMIENTO REQUERIDO y todo lo que sea de interés para el agricultor del país.

Su distribución es GRATUITA entre todos los AGRICULTORES — Teléfono 72510 — Zárate 455. — Casilla 2147 LIMA.

Las huertas y los problemas del Humus, de los elementos secundarios y de los oligoelementos

Por L. J. AUDIDIER, París.

1. — EL HUMUS

Se ha observado que los árboles silvestres no crecen sino en suelos que poseen una capa natural de vegetación herbácea con una proporción generalmente elevada de materia orgánica. Se ha dicho con razón que el humus, no sólo constituye una reserva alimenticia para los árboles frutales, sino que, manteniendo el suelo en buena constitución física, favorece la multiplicación de las raíces y es medio en que viven miríadas de microorganismos que desempeñan un papel considerable en la fijación y liberación del ácido fosfórico e incluso en la liberación de la potasa de los suelos.

Pero lo cierto es que el cultivo intensivo de árboles frutales se lleva generalmente en huertas, cuidando de que el suelo esté constantemente limpio y exento de toda vegetación. La ventaja de ese método es, indiscutiblemente, el eliminar la competencia entre la hierba y los árboles y evitar que ese hierba consuma, a costa de las raíces de los árboles frutales, una proporción apreciable de materia nutritivas.

Otra ventaja —importante en las regiones secas— es la lucha contra la evaporación.

Pero, el sistema de la huerta constantemente trabajada, tiene también sus inconvenientes. Se observa, en efecto, que al cabo de algunos años —sobre todo en terrenos de ligera pendiente, sujetos a erosión— la estructura del suelo llega a ser tal que es posible que masas considerables de tierra sean arrastradas a las partes más bajas. Las labores de cultivo son entonces más difíciles, existiendo el riesgo de que aparezcan determinados síntomas de carencias en oligoelementos, síntomas que raramente se manifiestan en las huertas cuando se les aplican fuertes abonados orgánicos.

Las huertas enyerbadas son lo contrario de las huertas cultivadas.

Las huertas enyerbadas para pastos no pueden recomendarse, pues los animales causan numerosos daños, sobre todo en los árboles jóvenes y hasta en las ramas inferiores de los árboles de más edad. El mismo suelo resulta perjudicado por el pisoteo de los animales: el agua y el aire penetra más difícilmente en él y la vida bacteriana se reduce. En fin, los animales sacan del suelo —para ser consumida en forma de leche y carne— importantes cantidades de alimento mineral, a costa de los árboles, y la productividad de éstos disminuye.

Por el contrario, con abonados minerales adecuados, es posible tener huertas enyerbadas que dan magnífica fruta de excelente color, cuando en ellas se lleva a cabo la siega del heno.

Pero lo mejor es emplear el sistema recomendado por los ingleses con el nombre de "mulching method", sistema muy conocido y que consiste en cortar la hierba y la fruta.

Las ventajas del mulching son conocidas:

— la hierba extendida por igual sobre el suelo lo protege contra los ardores del sol;

— la hierba al podrirse lentamente, libera cierta cantidad de ácido carbónico, susceptible de contribuir a solubilizar determinados elementos nutritivos del suelo;

— el mulching favorece la formación de humus que da buena estructuración al terreno;

— los abonos aplicados al suelo para favorecer, a la vez, el desarrollo de los árboles y de la hierba, vuelven a estar a disposición de los árboles, hasta cuando han sido aprovechados por la hierba;

— en climas normalmente húmedos, parece favorecer claramente el crecimiento de los árboles y la coloración de la fruta.

Pero el mulching tiene el inconveniente de atraer las raíces a la superficie; en climas de períodos secos, las raíces pueden hallarse en la imposibilidad de asegurar a los árboles las cantidades de agua que necesitan indispensablemente. El mulching da excelentes resultados en los climas constantemente húmedos de Inglaterra, pero no es seguramente un método que deba generalizarse en todas partes (tiene también el inconveniente de atraer los ratones y musgaños).

Los abonos verdes y entre ellas las leguminosas especialmente, se emplean con ventaja en numerosas huertas.

Las leguminosas fijan en el suelo importantes cantidades de nitrógeno atmosférico que pueden variar de 100 a 200 kg. por hectárea y por año, en beneficio de los árboles frutales. Enriquecen en elementos minerales asimilables las capas superficiales —lo que no es ventajoso para los arboles frutales—, pero las raíces de las leguminosas, que son verticales, contribuyen a formar un subsuelo mullido.

Los abonos verdes, lo mismo que el mulching, mejoran en gran medida la estructura del terreno aumentando la proporción de humus en el mismo y permitiendo luchar contra la erosión; pero hay que evitar que el agua, evaporada en cantidad bastante grande por los abonos verdes, falte a la huerta. Por eso, en algunas regiones meridionales, los abonos verdes han dado, a veces, resultados depresivos.

Para obtener buenos resultados en las huertas no irrigadas o naturalmente secas durante cierto período del año, hay que escoger abonos verdes que se desarrollan durante el invierno o a principios de la primavera, en una época en que los árboles frutales disponen de suficiente cantidad de agua. En las regiones meridionales, el clima permite utilizar, por lo demás, abonos verdes de invierno, sembrados en otoño y soterrados en primavera (veza, mezcla de veza y avena, mezcla de veza y centeno, mezcla de veza y trigo ,trebol, encarnado, mostaza, calza, etc.).

Para obtener buenos abonos verdes es indispensable aplicarles fuertes abonados fosfatados y potásicos, cuando se trata de leguminosas. Se añadirá nitrógeno cuando se recurra a plantas que, como la calza, no tienen la propiedad de fijar el nitrógeno de la atmósfera.

El soterramiento de los abonos verdes será siempre más eficaz si se hace a cierta profundidad, ya por medio del arado extirpador, ya con arado de discos, lo que evitará que las raíces se acerquen demasiado a la superficie y sufran de sequía, como sufren a menudo con el método llamado del "mulching".

2. — ELEMENTOS SECUNDARIOS Y OLIGOELEMENTOS

Al lado de los elementos principales, es indispensable poner de relieve el papel de los elementos secundarios. Son éstos: el azufre y el magnesio.

El azufre. — Debido a los numerosos tratamientos, ya a base de azufre, ya a base de sulfato de cobre, a que son sometidos los árboles frutales, y a su indiscutible absorción por las hojas, y debido también a que ciertos abonos (superfosfato, sulfato amónico, sulfato potásico) aportan cantidades importantes de azufre, puede decirse que no existen prácticamente carencias de ese elementos.

En cambio, en algunas huertas francesas han podido observarse síntomas de falta de magnesia. Esos síntomas son, por lo demás, fáciles de descubrir. Aparecen en las hojas de en medio o del tercio inferior de las ramas del año. Comienza en los bordes una decoloración amarilla que tiende a extenderse, si bien la nervadura central y las nervaduras principales se mantienen verdes. Las hojas que siguen siendo planas, se secan y van cayendo progresivamente. Las hojas de la parte baja de las ramas y las de la punta subsisten y siguen siendo de dimensión normal.

Otros elementos son indispensables, en estado de vestigios, para la vegetación normal de los árboles frutales.

Entre las carencias de oligoelementos más importantes en las huertas francesas conviene señalar:

— las carencias de boro, que se manifiestan por la reducción de los brotes del año que presentan una vegetación en roseta y, luego, por la defoliación de la punta de las ramas, mientras que la fruta, en los manzanos, presenta, en los casos extremos, formaciones externas de corcho, con resquebrajaduras que podrían confundirse con quemaduras o moteados si las formaciones acorchadas, debidas a la falta de boro, no estuvieran, en general, acompañadas de depresión.

Cuando la falta de boro es menos grave, las formaciones acorchadas no aparecen sino hacia fines del verano, poco antes de la maduración de la fruta:

— las carencias de zinc, que se reflejan, en manzanos y perales, en la vegetación en roseta en la primavera o en la formación de hojitas pequeñas puntiagudas descoloradas, algo así como la clorosis debida a un exceso de calcio, causa de insolubilidad del hierro.
— las carencias de hierro, que mencionaremos de pasada y que, como es sabido, determinan la clorosis llamada "cálcica"; esa clorosis se debe, no a un exceso de calcio de la planta, sino a falta de hierro, que existe casi siempre en el suelo en cantidad suficiente, pero cuya absorción es contrarrestada por el calcio.

Asimismo se han observado carencias de cobre, manganeso y molibdeno, pero hasta ahora sólo se han señalado en Francia en plantas de gran cultivo o en ciertas producciones hortenses.

3. — EL TRATAMIENTO DE LAS DEFICIENCIAS EN ELEMENTOS SECUNDARIOS Y EN OLIGOELEMENTOS

Cuando al analizar el suelo resulta que debe de tener falta de magnesia, se puede aportar económicamente en forma de cal magnesiana. Conviene señalar a ese propósito que las escorias de desfosforación aportan, en promedio, del 5 al 6% de MgO.

Cuando los síntomas de falta de magnesia aparecen en las hojas de los árboles frutales, es posible intervenir pulverizando con una solución del 2 al 4% de sulfato de magnesia cristalizada ($SO_4Mg\ 7\ H_2O$). La primera pulverización puede ser hecha después de la caída de los pétalos y las otras dos con 15 días de intervalo.

Para las carencias de hierro se han propuesto diferentes tratamientos. Es sabido que los tratamientos a base de sulfato de hierro son poco eficaces. La inyección de compuestos orgánicos férricos puede ser eficaz, pero su empleo es poco cómodo y, hasta ahora, puede decirse que el único consejo que cabe dar a los arboricultores es el de abstenerse de plantar en terrenos calcáreos. Los aficionados pueden recurrir a los tratamientos a base de sulfato de hierro o a los compuestos orgánicos férricos, absteniéndose al mismo tiempo de aplicar abonos alcalinos en el abonado.

Para las demás carencias, Trocmé, de la Estación Central de Agronomía de Versalles, recomienda aplicar al suelo en el cual se han comprobado carencias, las dosis siguientes:

Elemento a aplicar	Promedio de las necesidades de los cultivos en kg/ha.	Cantidades recomendadas para la curación de las carencias	
		En kg/ha. del elemento	En kg/ha. de producto comercial
Boro	0,1	1 a 2	10 a 20 de bórax
Cobre	0,05	1 a 15	4 a 60 de sulfato de cobre
Manganeso	0,2 a 0,5	20 a 250	60 a 800 de sulfato de manganeso
Zinc	0,2 a 0,4	2 a 20	8 a 80 de sulfato de zinc
Molibdeno	0,01	2	4 de molibdato de sodio (o, en general, encaladura)

Pero, en lo que concierne a los árboles frutales, las pulverizaciones de soluciones diluídas sobre las hojas son con frecuencia más eficaces y más recomendables que las aplicaciones en el suelo.

El siguiente cuadro, confeccionado también por Trocmé, indica las concentraciones que pueden emplearse sin temor a efectos cáusticos.

Elemento a aplicar	Forma	Concentración	Observaciones
Manganeso	Sulfato de manganeso	3%	a fines del invierno
		0,3% + 0,15% de cales muertas	poco después de la caída de los pétalos
Zinc	Sulfato de zinc	5%	a fines del invierno
		0,5 a 1% + mitad de cal	poco después de la caída de los pétalos
Cobre	Sulfato de cobre	0,1%	
Boro	Borato de sodio (borax)	0,25%	2 pulverizaciones después de cuajar la fruta.
Molibdeno . . .	Molibdato de amonio	0,1 — 0,2%	

DESDE 1889

EL

Banco de Crédito del Perú

Ofrece servicios bancarios completos

nacionales e internacionales

CAPITAL Y RESERVAS S/o. 146'338,521.64